

21. Jan. 2004



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 40 36 046 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
A47 L 15/42
D 06 F 39/00



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

②1 Aktenzeichen: P 40 36 046.6
②2 Anmeldetag: 13. 11. 90
④3 Offenlegungstag: 14. 5. 92

DE 40 36 046 A 1

⑦1 Anmelder:

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 6000 Frankfurt,
DE

⑦2 Erfinder:

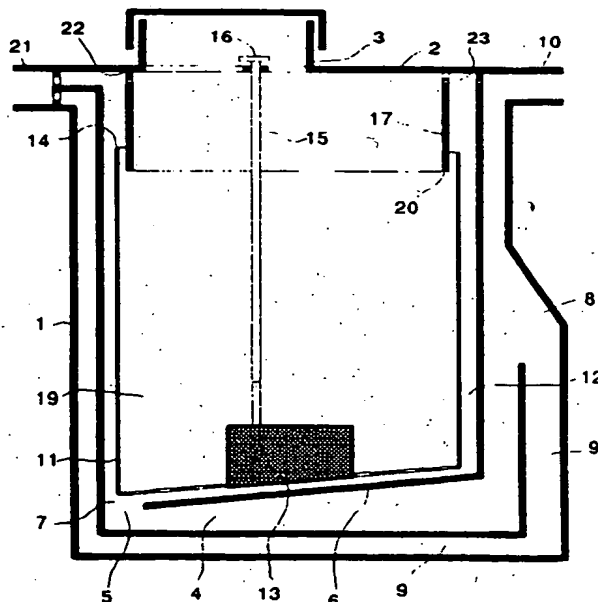
Käfferlein, Heinz, 8500 Nürnberg, DE; Scheuerlein,
Hans, 8501 Roßtal, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 34 43 814 C2
DE 33 28 382 C2
DE 39 03 915 A1
DE 36 26 736 A1
DE 35 29 131 A1
DE 30 15 727 A1
DE 26 36 054 A1
DE 25 48 605 A1
DE 83 28 960 U1
DE-GM 18 83 789
FR 20 35 545

⑤4 Salzbehälter für einen Wasserenthärter in Geschirrspül- oder Waschmaschinen

⑤7 Ein Salzbehälter (1) für einen Wasserenthärter in Geschirrspül- oder Waschmaschinen weist in einer Deckwand (2) einen Einfüllstutzen (3) und darunter im Innenraum (7) einen Salzaufnahmebehälter (11) auf. Außerdem ist wenigstens im oberen Bereich des Salzaufnahmebehälters eine seitliche Öffnung (12, 21) vorgesehen. Um beim Einfüllen von insbesondere feinem Salz durch den Einfüllstutzen (3) eine Beaufschlagung der Öffnungen (12, 21) mit Salz zu verhindern, ist im Innenraum (7) des Salzbehälters (1) ein dem Einfüllstutzen (3) zugeordneter Ring (17) vorgesehen, der nach unten zum Salzaufnahmebehälter (11) gerichtet ist und in den selben eintaucht.



DE 40 36 046 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Salzbehälter gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten Salzbehälter dieser Art (DE-GM 83 28 960) mündet im oberen Abschnitt knapp unterhalb einer oberen Deckwand, die einen Einfüllstutzen trägt, eine Wasserzuleitung. Außerdem ist der Salzaufnahmebehälter innerhalb des Salzbehälters als Schwimmer ausgebildet, wobei zwischen dem Außenmantel des Salzaufnahmebehälters und dem Innenmantel des umschließenden Salzbehälters eine Ringspaltöffnung vorgesehen ist, welche die senkrechte Höhenverstellung des Salzaufnahmebehälters zuläßt. Dieser Salzaufnahmebehälter besitzt einen in den Einfüllstutzen ragenden Stab, der im Bereich der Einfüllöffnung verschiebbar geführt ist und an seinem freien Ende eine Anzeigefahne aufweist, welche bei mangelhafter Salzbefüllung des Salzaufnahmebehälters in Folge Aufschwimmens des Salzaufnahmebehälters zu einem den Einfüllstutzen dicht verschließenden und mit einem Fenster versehenen Deckel gestellt wird. Der senkrecht gerichtete Einfüllstutzen steht in senkrechter Projektion oberhalb der Öffnung des Salzaufnahmebehälters und ist unsymmetrisch dazu angeordnet. Wird bei geöffnetem Deckel kristallines Salz in den Einfüllstutzen geschüttet, dann besteht die Gefahr, daß Salz über den oberen Öffnungsrand des nach unten abgesunkenen Salzaufnahmebehälters in die Ringspaltöffnung oder in die Frischwasser-Zulauföffnung gelangt. Das überlaufende Salz kann zu Funktionsstörungen führen und insbesondere in den Ventilsitz eines nachgeschalteten Ventils gelangen, das dann im geschlossenen Zustand nicht mehr dicht schließt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Salzbehälter gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 Maßnahmen zu treffen, durch welche ein Überfüllen des Salzaufnahmebehälters vermieden wird.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Bei einer Ausgestaltung eines Salzbehälters gemäß der Erfindung wird das durch den Einfüllstutzen eingefüllte Salz insbesondere bei weitgehend gefülltem Salzaufnahmebehälter, durch den dem Einfüllstutzen zugeordneten Ring geleitet. Der Ring reicht dabei soweit zum Salzaufnahmebehälter hin, daß unter Beachtung der Salzfließfähigkeit im Wasser, insbesondere unter Berücksichtigung des sich ausbildenden Schüttkegels, das Salz auch bei vollständig gefülltem Ring nicht in Öffnungen einfallen kann, die außerhalb des für die Salzkristallaufnahme vorgesehenen Raumes vorgesehen sind. Insbesondere bei als Schwimmer ausgebildetem Salzaufnahmebehälter ist die Anordnung des Ringes so getroffen, daß das Salz nicht über den Öffnungsrand gelangen kann. Vorzugsweise reicht der untere Rand des Ringes bis unter die Öffnungsebene des Salzaufnahmebehälters, wenn derselbe als Schwimmer ausgebildet und durch eine ausreichende Salzmenge nach unten gedrückt worden ist. Der obere Rand des Ringes kann an die Unterseite der Deckwand anschließen oder mit angepaßtem Außendurchmesser in den Einfüllstutzen dicht eingreifen und daran festgesetzt sein. Um Luftstauräume im Bereich des oberen Abschnitts des Ringes zu vermeiden, können im Ring oder an geeigneten Teilen des Einfüllstutzens Belüftungsöffnungen vorgesehen sein. Der Ring kann im Querschnitt insgesamt dem Einfüllstutzen angepaßt sein. Vorzugsweise ist er

bei unsymmetrischer Zuordnung von Einfüllstutzen und Salzaufnahmebehälter jedoch so ausgebildet, daß seine Außenmantelfläche mit gleichmäßigem radialem Abstand vom Innenmantel des Salzaufnahmebehälters steht. Es ist dadurch sichergestellt, daß im Randbereich definierte Füllhöhen definierte Füllhöhen nicht überschritten werden können. Der untere Rand des Ringes bestimmt dabei die mögliche Füllhöhe im Salzaufnahmebehälter.

Um bei weitgehend aufgebrauchtem Salzvorrat im Salzaufnahmebehälter eine entsprechende Anzeige zu erzielen, ist der Salzaufnahmebehälter als Schwimmer ausgebildet und mit einer Anzeigefahne versehen, die in den freien Querschnitt des Einfüllstutzens ragt und höhenverstellbar gehalten ist. Dabei ist die Anzeigefahne vorzugsweise an einem Stab angeordnet, der in einer am Ring oder am Einfüllstutzen angeordneten Führung senkrecht verschiebbar geführt ist.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Zeichnungen von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Salzbehälter mit an einer Deckwand festgesetztem Ring in einem Querschnitt und

Fig. 2 einen Salzbehälter mit in der Einfüllöffnung festgesetztem Ring im Querschnitt.

Ein Salzbehälter 1 weist eine Deckwand 2 auf, die mit einem Einfüllstutzen 3 für das Einfüllen von kristallinem Salz versehen ist. Der Einfüllstutzen kann durch einen Deckel dicht verschlossen werden. Im Bodenbereich des Salzbehälters 1 ist eine Solekammer 4 ausgebildet, die durch eine schräg abfallende und mit einem Durchlaß 5 versehene Trennwand 6 von dem für den Aufnahmebehälter 11 vorgesehenen Raum 7 abgeteilt ist. Die Solekammer 4 mündet entfernt vom Durchlaß 5 in eine Mischkammer 8, in welche Frischwasser beispielsweise über einen Zulaufkanal 9 im Bedarfsfall zugeführt werden kann. Die Salzsole mit einer vorbestimmten Konzentration bzw. Dichte strömt dann durch einen Auslaßstutzen 10 zu einem nicht dargestellten Ionenaustauschbehälter.

Innerhalb des Raumes 7 befindet sich ein Salzaufnahmebehälter 11, der zur Deckwand 2 hin offen ist, wobei zwischen dessen Außenmantelfläche und der Innenmantelfläche des Salzbehälters 1 eine Ringspaltöffnung 12 vorgesehen ist. Dabei ist der Salzaufnahmebehälter als Schwimmkörper ausgebildet, dem hierzu z.B. ein Auftriebskörper 13 zugeordnet ist. Der Öffnungsrand 14 des Salzaufnahmebehälters 11 endet in der dargestellten, abgesunkenen Lage mit Abstand von der Deckwand 2, so daß bei ungenügendem Salzvorrat innerhalb des Salzaufnahmebehälters derselbe nach oben aufschwimmen kann. Als Anzeigevorrichtung ist dazu ein Stab 15 mit einer am oberen Ende vorgesehenen Anzeigefahne 16 vorgesehen, die in den Einfüllstutzen 3 ragt und bei aufgeschwommenem Salzaufnahmebehälter 11 dicht unter einen den Einfüllstutzen 3 verschließenden und mit einem Sichtfenster versehenen Deckel gestellt wird. Der Stab 15 ist dabei im Bereich des Einfüllstutzens 3 senkrecht verschiebbar gelagert.

Im Innenraum 7 ist im Bereich des Einfüllstutzens 3 ein nach unten weisender Ring 17 angeordnet, der zum Salzaufnahmeraum 19 im Salzaufnahmebehälter 11 gerichtet ist. Dieser Ring 17 ist so ausgebildet, daß der untere Rand 20 so weit nach unten gezogen ist, daß unter Berücksichtigung des Schüttkegels das einzufüllende Salz unterhalb des Öffnungsrandes 14 bzw. einer darüber angeordneten Öffnung einer Frischwasserzu-

laufleitung 21 bleibt. Wird hierbei Salz durch den Einfüllstutzen 3 geschüttet, dann kann es bei entsprechend hoch gefülltem Salzaufnahmeraum 19 im ansonsten mit Frischwasser gefüllten Raum 7, 19 innerhalb des Salzaufnahmebehälters 11 nicht höher aufgeschüttet werden, als es der Rand 20 des Ringes 17 zuläßt. Dabei wird unter Berücksichtigung des Schüttwinkels die obere Füllgrenze des Salzaufnahmebehälters noch unterhalb des Randes 20 liegen. Hierdurch ist sichergestellt, daß kristallines Salz nicht über den Öffnungsrand 14 in die Ringspaltöffnung 12 bzw. in die Öffnung des Leitungsstutzens 21 gelangen kann.

Gemäß Fig. 1 ist der obere Rand 22 des Ringes 17 an die Unterseite der Deckwand 2 bis auf eine Belüftungsöffnung 23 dicht angeschlossen.

Die Belüftungsöffnung 23 ermöglicht es dabei, daß außerhalb des Ringes 17 eingeschlossene Luft zum Einfüllstutzen 3 hin entweichen kann. Dabei können auch mehrere Belüftungsöffnungen vorgesehen oder der Ring als Sieb ausgebildet sein. Der Querschnitt des Salzbehälters 11 ist dabei größer als der des Einfüllstutzens 3, während der Ring 17 mit gleichmäßigem radialen Abstand vom Innenmantel des Salzaufnahmebehälters 11 angeordnet ist. Die Achsen des Einfüllstutzens 3 und des Ringes 17 sind parallel zueinander versetzt, während der Salzaufnahmebehälter 11 konzentrisch zum Ring 17 mit Abstand angeordnet ist. Durch den gleichmäßigen Abstand zwischen dem unteren Rand 20 des Ringes 17 und dem benachbarten Innenmantel des Salzaufnahmebehälters 11 ergibt sich eine definierte Füllhöhe für das eingeschüttete Salz. Dabei wird das seitlich vom Einfüllstutzen liegende, vom Ring 17 eingeschlossene Volumen zusätzlich als Salzaufnahmeraum genutzt.

Beim Salzbehälter gemäß Fig. 2 ist bei sonst gleichem Aufbau der Ring 17 als ein dem freien Innendurchmesser des Einfüllstutzens 3 angepaßtes Rohr ausgebildet, das am Einlaßstutzen 3 festgesetzt ist und eine Führung 24 für den Stab 15 aufweist. Auch hier reicht das untere Ende 20 des Ringes 17 in den Salzaufnahmebehälter 11, um ein Überfüllen zu verhindern. Der Ring 17 kann bei dieser Ausbildung nachträglich von außen in den Einfüllstutzen 3 eingeschoben werden und mittels am Außenumfang angebrachter Spreizlaschen 25 gegen Herausziehen gesichert werden. Dabei hintergreifen die Spreizlaschen 25 im eingeschobenen Zustand einen Ringbund 26 im Einfüllstutzen 3, während am oberen Ende vorgesehene Anschläge ein weiteres Einschieben verhindern. Die Spreizlaschen 25 können dabei einstückig mit dem oberen Abschnitt 27 des Ringes 17 verbunden sein.

Durch diese Ausführung wird sichergestellt, daß beim Einfüllen von insbesondere sehr feinem Salz dasselbe nicht über den Öffnungsrand 14 gelangen kann, von wo es durch das über den Frischwasserzulaufstutzen 21 zuströmende Wasser durch die Ringspaltöffnung 21 in die Solekammer 4 und weiter in die Mischkammer zu einem nicht dargestellten Ventilsitz geschwemmt werden kann. Es werden auch Rückstauerscheinungen vermieden, die sonst den ordnungsgemäßen Abfluß der für das Regenerieren erforderlichen Salzsole behindern.

Patentansprüche

1. Salzbehälter für einen Wasserenthärter in Geschirrspül- oder Waschmaschinen mit einem oberen Einfüllstutzen in einer Deckwand und einem darunter im Innenraum angeordneten Salzaufnahmebehälter sowie mit wenigstens einer seitlich im

oberen Bereich des Salzaufnahmebehälters angeordneten Öffnung, dadurch gekennzeichnet, daß im Innenraum (7) ein die Einfüllstutzenöffnung umgreifender Ring (17) angeordnet ist, der nach unten zum Salzaufnahmeraum (19) hin gerichtet ist.

2. Salzbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Rand (20) des Ringes (17) so weit nach unten gezogen ist, daß unter Berücksichtigung des Schüttkegels das eingefüllte Salz unterhalb der seitlichen Öffnung bleibt.

3. Salzbehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Rand (22) des Ringes (17) an die Unterseite der Deckwand (2) anschließt.

4. Salzbehälter nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest im oberen Abschnitt des Ringes (17) wenigstens eine Belüftungsöffnung (23) vorgesehen ist.

5. Salzbehälter nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Salzbehälters (11) größer als der des Einfüllstutzens (3) ist und daß der Ring (17) mit gleichmäßigem radialem Abstand vom Innenmantel des Salzaufnahmebehälters (11) angeordnet ist.

6. Salzbehälter nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (17) mit seinem oberen Abschnitt (27) mit angepaßtem Außendurchmesser in den Einfüllstutzen (3) eingreift.

7. Salzbehälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Abschnitt (27) des Ringes (17) im Einfüllstutzen (3) festgesetzt ist.

8. Salzbehälter nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der Salzaufnahmebehälter (11) als Schwimmer ausgebildet und mit einer Anzeigefahne (16) versehen ist, die in den freien Querschnitt des Einfüllstutzens (3) ragt und höhenverstellbar gehalten ist.

9. Salzbehälter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigefahne (16) an einem Stab (15) angeordnet ist, der in einer dem Ring (17) zugeordneten Führung (24) verschiebbar geführt ist.

10. Salzbehälter nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Ende (20) des Ringes (17) in den Salzaufnahmebehälter (11) eintaucht.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

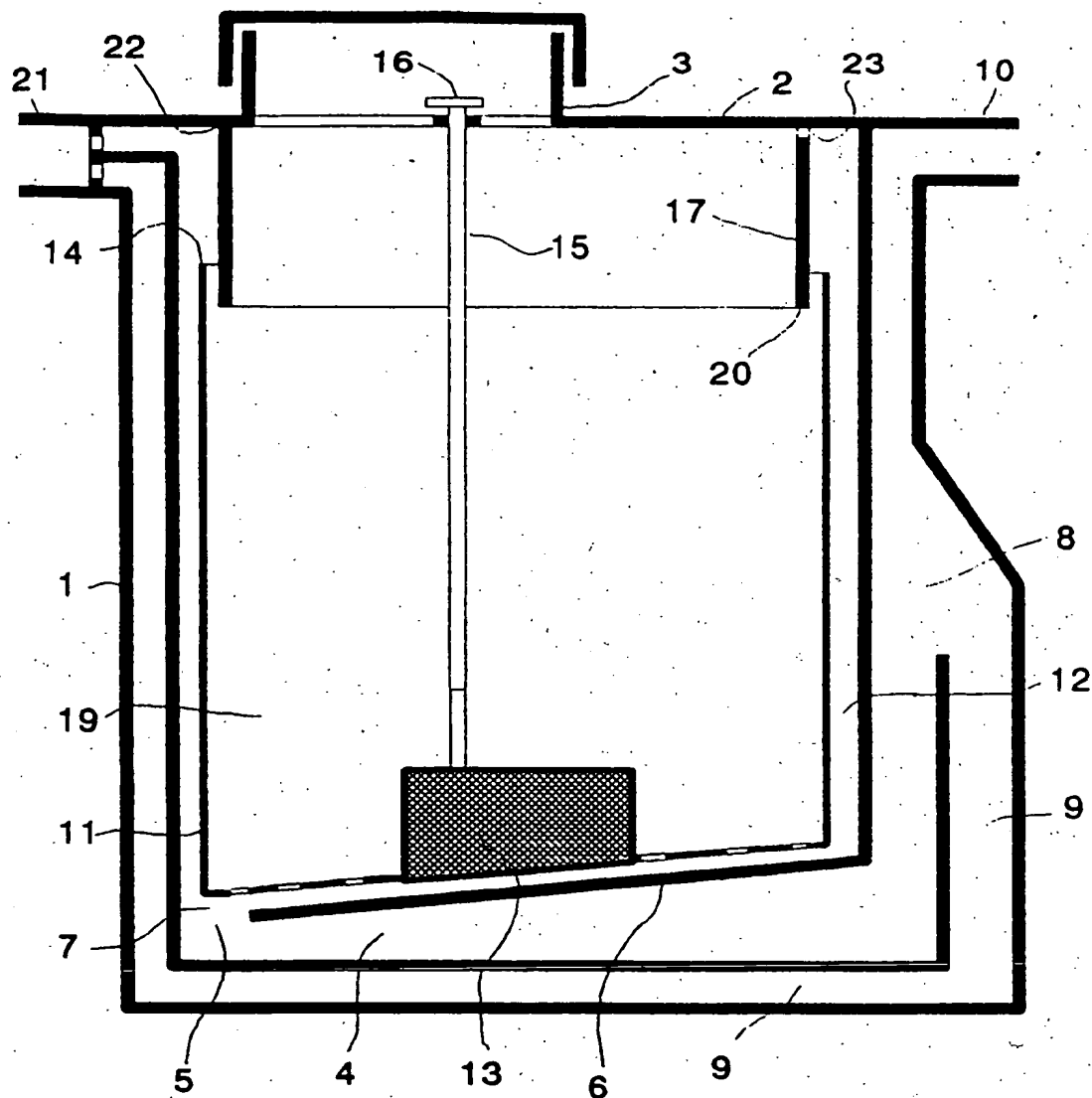


Fig.1

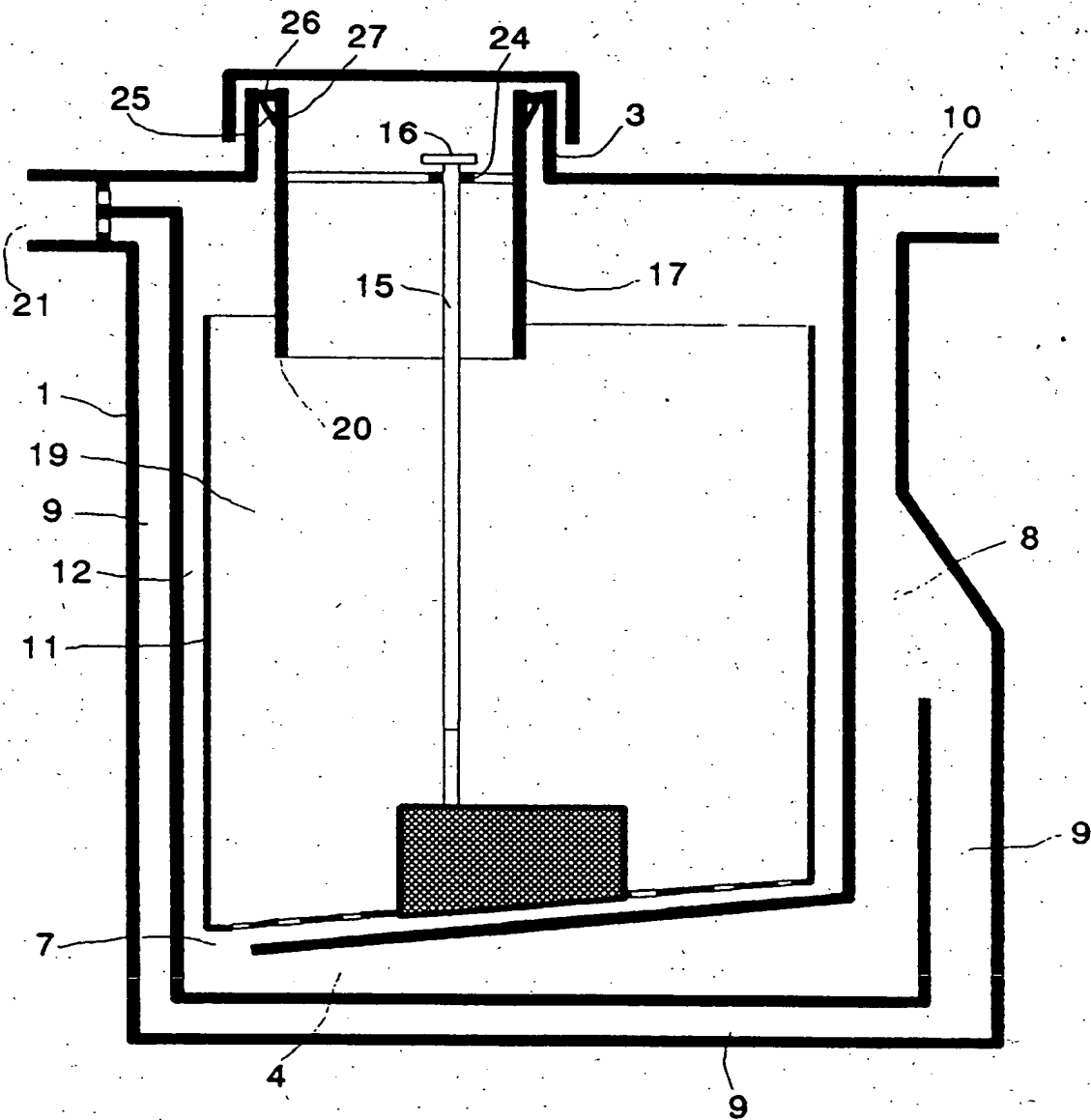


Fig. 2

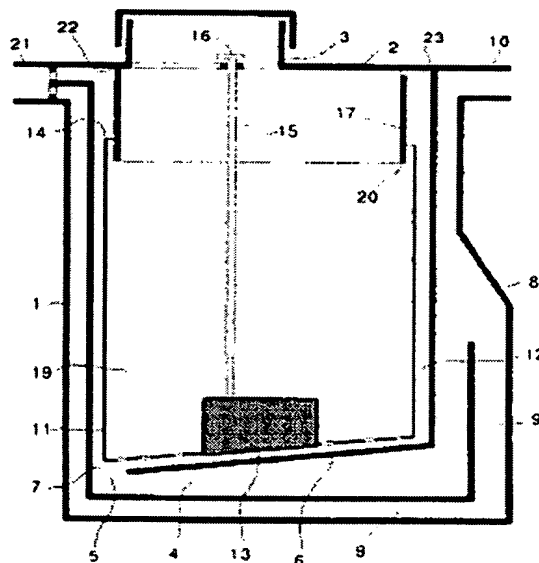
Salt container for water softener in dishwashers etc. - with upper filling nipple and salt receiving container in inner space below

Patent number: DE4036046
Publication date: 1992-05-14
Inventor: KAEFFERLEIN HEINZ (DE); SCHEUERLEIN HANS (DE)
Applicant: LICENTIA GMBH (DE)
Classification:
- **international:** A47L15/42; D06F39/00
- **european:** A47L15/42D2
Application number: DE19904036046 19901113
Priority number(s): DE19904036046 19901113

Abstract of DE4036046

A salt container is for a water softener in washing machines and dishwashers and incorporates an upper filling nipple in a covering wall, and a salt receiving container located in the inner space below. The upper part of the salt receiving container incorporates a lateral opening. The inner space features a ring surrounding the filling nipple opening. The ring is directed downwards towards the salt receiving opening.

ADVANTAGE - The invention prevents the salt container from becoming overfilled.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide